

Dental cleaning device

Publication number:DE3628722

Publication date:1988-02-25

Inventor:WEIHRAUCH GEORG (DE)

Applicant:SCHLERF CORONET WERKE (DE)

Classification:

- international:A46B9/04; A46B17/08; A46B9/00;
A46B17/00; (IPC1-7): A46B9/04; A46B3/04; A46B17/08

- European:A46B9/04; A46B17/08

Application number:DE19863628722 19860823

Priority number(s):DE19863628722 19860823

Abstract of DE3628722

A dental cleaning device, e.g. a toothbrush, has a brush head of a hard material, e.g. plastic, and flexible bristles fastened on the brush head, for example of plastic. In order to provide a more effective protection for the oral mucous membranes on use of the toothbrush, at least the brush head has, at least on its edges, a layer of a softened material, e.g. plastic.

---- description ----

[0001] The invention concerns a tooth cleaning equipment with one brush head of a hard material, e.g. plastic, and at the brush head flexible bristles fastened, e.g. plastic.

[0002] Tooth cleaning equipments of the aforementioned kind are as hand attachments in the form of toothbrushes or as plug-on devices for electrical Toothbrushes admits.

[0003] Today's toothbrushes become practically exclusively out Plastic manufactured, whereby for the brush head and the grasp or plug-on beginning usually single level with it hard plastics, if necessary LS of thermosetting polymers, to be used, in connection with the constructional dimensions for necessary stability to ensure are. The thickness must the toothbrush particularly within the range of the brush head so small

when are kept possible, over with the use within of the Mouth area with consideration of the necessary bristle length to lay on not too much. On the other hand must the strength the brush head and the strength above all also in Transient area to the grasp so laid out its that with more intensive Cleaning over the grasp on the brush head transferred Thrust forces and the bending forces resulting from it without danger of fracture to be taken up. In contrast too that to a large extent rigid grasp and brush head must those Bristles flexibly its and a good putting up ability possess. This becomes by the constructional dimension (length and diameter), as also by the choice of the Plastic guaranteed.

[0004] In order to protect with the cleaning procedure the mucous membranes, so far multiple measures are suggested at the toothbrush So the toothbrush head must generally well rounded its. It is upper-laminar generally polished. Also at the bristles measures become the mucous membrane protection met, for example the bristle ends well rounds. Also the position of the bristles plays here a role.

[0005] The mucous membrane protection nevertheless is with conventional Toothbrushes still unsatisfactorily. Also a toothbrush can intensive cleaning movements finely enough to be steered, so that it with sensitive mucous membrane to bleedings, in the rest of however easy to causing of pain comes. The invention is the basis the task, for to suggest a toothbrush an effective mucous membrane protection.

[0006] On the basis of the toothbrush initially specified usual Structure this task is solved by the fact that the brush head at least along its narrow-lateral Edges a layer from one opposite the material the brush head exhibits softer material.

[0007] In contrast to the conventional structure that points according to invention trained tooth cleaning equipment at least within the range the brush head two-layered training up, whereby the brush head still from a hard, according to sturdy plastic exists, however at its narrow-lateral edges with a soft coating those is provided with the intended employment that Toothbrush when rubbing or knocking against the mucous membrane

the mouth area a kind absorption effect fulfills. With the training according to invention are above all those hard ranges of the brush head, those the mucous membrane primarily, i.e. the edges stress of the Brush head by soft reading tables a layer taken off.

[0008] The layer from the softer material can in accordance with a favourable execution form also the edges of the Brush head up to its lower surface carrying the bristles spread and/or to its backs, so that also on develop for the respective transitions no edges and the entire edge of the brush head is softly rounded. Instead it can be also intended that the brush head also on its back and/or its lower surface one Layer from a softer material exhibits.

[0009] If necessary the layer at the back can and on the edges also from differently softly adjusted Plastics in an educated manner its. Thus becomes for example within the range of the edges a softer plastic recommend, as within the range of the top side.

[0010] With preference/advantage is the layer from an elastomer, one natural or synthetic rubber od. such in an educated manner.

[0011] Conventional toothbrushes point a strength at the brush head between 5 and 6 mm up. This becomes also according to invention Advantage on 2 to 4 mm reduces, while the layer from softly adjusted plastic a thickness of 0,2 until exhibits 2.0 mm. Thus it is guaranteed that the additional layer not to a thickening of the Brush head carries, those in the mouth area in connection unpleasantly would lay on the length of the bristles.

[0012] The attachment of the bristles at the brush head takes place after conventional method by the fact that the bristles in holes the toothbrush head are embodied. There for this one Retaining length of approx. 4 mm is necessary, became out Hard plastic existing part of the brush head with that training according to invention are hardly sufficient, around these To offer retaining length. It can therefore according to invention further intended its that at the lower surface the toothbrush head of setting holes into the range the layer from softly adjusted plastic in-rich,

so that the bristles for example in this layer embodies will can, nevertheless within the toothbrush head a sufficient retaining length find.

[0013] If the layer from softly flexible plastic that Brush head fully extensively surrounds, knows this layer also at the lower surface of the brush head with throughholes for the bristles provided its.

[0014] A further improvement of the mucous membrane protection results in itself if itself the layer from the softer plastic at least partly to in to the brush head following range of the tooth cleaning equipment extends. Thus all with the mucous membrane in contact coming are hard parts taken off.

[0015] The layer from the softer plastic can up different way to the brush head to be fastened, z. B. by spraying on in the two-component injection moulding, through Dip, a spraying, a sticking, a welding, a shrinking, plug-on or drawing up.

[0016] Preferably are with the training according to invention the bristles connected with the brush head by welding. For this various suggestions are and in more recent time Procedure developed. In the context of the according to invention Training of the toothbrush has this the special advantage, that for the attachment of the bristles no overall height on is lost to the brush head consisting of hard plastic, so that the thickness of the brush head and the softly flexible Layer to be problem-free optimized know. Instead it is possible in addition, the bristles with the layer from softer plastic on the lower surface of the To connect brush head by welding.

[0017] The invention is following on the basis some Remark examples described. In the design show:

[0018] Fig. 1 a schematic side view of a toothbrush;

[0019] Fig. 2 a cross section of the brush head in accordance with Fig. 1;

[0020] Fig. 3 a profile within the range of the toothbrush head in variation in type;

[0021] Fig. 4 a cross section of the toothbrush head in accordance with Fig. 3;

[0022] Fig. 5 a profile of another execution form the toothbrush head;

[0023] Fig. 6 a profile of a modified Execution form of the toothbrush head and

[0024] Fig. 7 a cross section of the brush head of a further Execution form.

[0025] The tooth cleaning equipment shown in the design in form of a toothbrush 1 points a grasp or a handle 2 and a toothbrush head 3 up, those single level, for example by injection moulding, are made and of a hard exist sufficiently sturdy plastic. At the lower surface the brush head 3 are the bristles 4 in bundles or Single position fastens. They can perpendicularly to the surface the lower surface or however bent, if necessary LS also against each other bent, arranged its. The bristles 4 consist of a flexible, resistant plastic with larger Humidity resistance, e.g. a PP.

[0026] As evident from Fig. 2, the brush head 3 exists from two layers, whereby the one layer, the core layer 5, with the handle 2 is single level, while at the edges the brush head intended layer 6 from one softly adjusted plastic exists. With the execution form in accordance with Fig. 3 this layer 6 does not only cover the edges 6 and 7 of the brush head 3 off, but also spreads the edges of delimitation of the same, on the top side, that Back of the toothbrush, like this with 8 in Fig. 3 and 4 and forms there a full surface layer 8 is shown. It can spread if necessary LS also to the lower surface or these also full-laminar take off.

[0027] With the execution form in accordance with Fig. 5 are the bristles 4 in holes 9 of the part of 5 of the brush head 3 arranged, whereby these holes into the soft reading tables layer 6 is enough, where in conventional way embodies the bristles are. The total thickness of the part of 5 and/or that should Core layer of the brush head 3 and soft reading tables

Layer 6 so largely its that the bristles 4 at least one
Retaining length from 4 mm to the order stands.

[0028] Instead of the execution form with mechanical, shown in Fig. 5
embodied bristles can do these also, like Fig. 6 show,
at the lower surface of the brush head 3 welded on its,
whereby itself the overall height of the brush head, thus those
itself from the part of 5 and soft reading tables the layer
resulting in thickness to be kept minimal can.

[0029] If with the attachment of the bristles shown in Fig. 5
the soft reading tables layer 6 itself also on the lower surface
the bristle head 3 extended, the layer at that points
Lower surface appropriate throughholes for reached through
the bristles 4 up. In Fig. 7 is finally an execution form
shown, with that the bristles 4 only with the layer 10
on the lower surface of the brush head 3 are connected,
e.g. by welding.

[0030] The layer 6, 7, 8, 10 from soft-flexible plastic
can in modification for graphic representation so far
up to and/or into the range of the grasp 2 in-rich,
that all hard ranges, those with cleaning the teeth
with the mucous membrane into connection to come can,
are effectively taken off.

---- patent claims ----

1. Tooth cleaning equipment with a brush head from one
hard material, e.g. plastic, and at that
flexible bristles fastened brush head, e.g. out
plastic, thereby characterized,
that the brush head (3) at least along its
narrow-lateral edges a layer (6) from one
opposite the material of the brush head softer material
exhibits.
2. Tooth cleaning equipment according to claim 1, thereby
marked that the layer (6) from the softer material
the edges of the brush head (3) up to its those

Bristles basic lower surface and/or on its backs spreads.

3. Tooth cleaning equipment according to claim 1 or 2, thereby marked that the brush head (3) also on its Back and/or its lower surface a layer (6, 8) from a softer material exhibits.

4. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 3, by the fact characterized that the layer (6, 8) up the back and at the edges out differently for softly is formed adjusted plastics

5. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 4, by the fact characterized that the layer (6) from one Elastomer, a natural or synthetic rubber or such a thing is formed

6. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 5, by the fact characterized that from hard plastic existing brush head (3) a thickness between 2 and 4 mm and the layer (6) from softly adjusted plastic a thickness from 0,5 to 2.0 mm exhibits.

7. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 6, with that in holes of the brush head embodies the bristles it is characterized, by the fact that at the lower surface the brush head (3) of setting holes (9) to in the range of the layer (6) from softly adjusted Plastic in-rich.

8. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 7, by the fact characterized that with a brush head (3) with a layer (6) surrounding at full extent it from the softer plastic this layer at that Lower surface of the brush head with throughholes for the bristles (4) is provided

9. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 8, by the fact characterized that itself the layer from that softer plastic at least partly into that to the brush head (3) following range (2) the tooth cleaning equipment extends.

10. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 9, by the fact characterized that the layer (6) out the softer plastic by spraying, dipping on, spraying, Stick, a welding, a shrinking, a drawing up or Attach to the brush head (3) is fastened

11. Tooth cleaning equipment according to one of the claims 1 to 9, by the fact characterized that the bristles (4) also are connected for the brush head (3) by welding.

12. Tooth cleaning equipment according to claims for that a 1 to 11, by the fact characterized that the bristles (4) also the layer from softer plastic on the lower surface the brush head by welding are connected.

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3628722 A1**

⑤① Int. Cl. 4:
A46B 9/04
A 46 B 17/08
A 46 B 3/04

②① Aktenzeichen: P 36 28 722.9
②② Anmeldetag: 23. 8. 86
④③ Offenlegungstag: 25. 2. 88

Behördeneigentum

DE 3628722 A1

⑦① Anmelder:

Coronet - Werke Heinrich Schlerf GmbH, 6948
Wald-Michelbach, DE

⑦④ Vertreter:

Lichti, H., Dipl.-Chem. Dr.-Ing.; Lichti, H., Dipl.-Ing.;
Lempert, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 7500
Karlsruhe

⑦② Erfinder:

Weihrauch, Georg, 6948 Wald-Michelbach, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Zahnreinigungsgerät

Ein Zahnreinigungsgerät, z. B. eine Zahnbürste, weist einen Bürstenkopf aus einem harten Werkstoff, z. B. Kunststoff und an dem Bürstenkopf befestigte flexible Borsten, z. B. aus Kunststoff, auf. Um bei der Benutzung der Zahnbürste die Mundschleimhäute des Benutzers effektiver zu schützen, weist zumindest der Bürstenkopf wenigstens an seinen Rändern eine Schicht aus einem weich eingestellten Werkstoff, z. B. Kunststoff, auf.

DE 3628722 A1

1. Zahnreinigungsgerät mit einem Bürstenkopf aus einem harten Material, z. B. aus Kunststoff, und an dem Bürstenkopf befestigten flexiblen Borsten, z. B. aus Kunststoff, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bürstenkopf (3) wenigstens entlang seiner schmalseitigen Ränder eine Schicht (6) aus einem gegenüber dem Material des Bürstenkopfs weiche-
ren Werkstoff aufweist.
2. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus dem weiche-
ren Werkstoff die Ränder des Bürstenkopfs (3) bis auf dessen die Borsten tragende Unterseite und/
oder auf dessen Rücken übergreift.
3. Zahnreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkopf (3) auch auf seinem Rücken und/oder seiner Unterseite eine Schicht (6, 8) aus einem weiche-
ren Werkstoff aufweist.
4. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6, 8) auf dem Rücken und an den Rändern aus unter-
schiedlich weich eingestellten Kunststoffen gebil-
det ist.
5. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus einem Elastomer, einem natürlichen oder syn-
thetischen Gummi oder dergleichen gebildet ist.
6. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Hart-
kunststoff bestehende Bürstenkopf (3) eine Dicke zwischen 2 und 4 mm und die Schicht (6) aus weich
eingestelltem Kunststoff eine Dicke von 0,5 bis 2,0
mm aufweist.
7. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die Borsten in Löchern des Bürsten-
kopfs verankert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die an der Unterseite des Bürstenkopfs (3) anset-
zenden Löcher (9) bis in den Bereich der Schicht (6) aus weich eingestelltem Kunststoff hineinreichen.
8. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Bür-
stenkopf (3) mit einer ihn vollumfänglich umgeben-
den Schicht (6) aus dem weiche-
ren Kunststoff diese Schicht an der Unterseite des Bürstenkopfs mit
Durchgangslöchern für die Borsten (4) versehen ist.
9. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich die
Schicht aus dem weiche-
ren Kunststoff zumindest
teilweise bis in den an den Bürstenkopf (3) anschlie-
ßenden Bereich (2) des Zahnreinigungsgerätes er-
streckt.
10. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprü-
che 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die
Schicht (6) aus dem weiche-
ren Kunststoff durch
Aufspritzen, Tauchen, Sprühen, Kleben, Schwei-
ßen, Aufschumpfen, Aufziehen oder Aufstecken
am Bürstenkopf (3) befestigt ist.
11. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprü-
che 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bor-
sten (4) mit dem Bürstenkopf (3) durch Schweißen
verbunden sind.
12. Zahnreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten
(4) mit der Schicht aus weiche-
rem Kunststoff auf
der Unterseite des Bürstenkopfs durch Schweißen
verbunden sind.

Die Erfindung betrifft ein Zahnreinigungsgerät mit einem Bürstenkopf aus einem harten Material, z. B. aus Kunststoff, und an dem Bürstenkopf befestigten flexi-
blen Borsten, z. B. aus Kunststoff.

Zahnreinigungsgeräte der vorgenannten Art sind als Handgeräte in Form von Zahnbürsten oder als Auf-
steckgeräte für elektrische Zahnbürsten bekannt.

- 10 Heutige Zahnbürsten werden praktisch ausschließlich aus Kunststoff hergestellt, wobei für den Bürstenkopf und den mit ihm meist einstückigen Griff oder Aufsteck-
ansatz harte Kunststoffe, ggfls. Duroplaste, verwendet werden, die in Verbindung mit den konstruktiven Ab-
messungen für die notwendige Stabilität sorgen sollen. Dabei muß die Dicke der Zahnbürste vor allem im Be-
reich des Bürstenkopfs so klein als möglich gehalten werden, um bei der Benutzung innerhalb des Mund-
raums unter Berücksichtigung der notwendigen Bor-
stenlänge nicht allzu sehr aufzutragen. Andererseits
müssen die Stärke des Bürstenkopfs und die Stärke vor
allem auch im Übergangsbereich zum Griff so ausgelegt
sein, daß die bei intensiver Reinigung über den Griff auf
den Bürstenkopf übertragenen Druckkräfte und die
25 daraus resultierenden Biegekräfte ohne Bruchgefahr
aufgenommen werden. Im Gegensatz zu dem weitge-
hend starren Griff und Bürstenkopf müssen die Borsten
flexibel sein und ein gutes Aufrichtvermögen besitzen.
Dies wird durch die konstruktive Abmessung (Länge
und Durchmesser), wie auch durch die Wahl des Kunst-
stoffs sichergestellt.

- Um beim Reinigungsvorgang die Schleimhäute zu
schützen, sind bisher an der Zahnbürste vielfache Maß-
nahmen vorgeschlagen worden. So muß der Zahnbür-
stenkopf allseitig gut verrundet sein. Er ist oberflächig
im allgemeinen poliert. Auch an den Borsten werden
Maßnahmen zum Schleimhautschutz getroffen, bei-
spielsweise die Borstenenden gut verrundet. Auch die
Stellung der Borsten spielt hierbei eine Rolle.

- 40 Dennoch ist der Schleimhautschutz bei herkömmli-
chen Zahnbürsten noch mangelhaft. Auch kann eine
Zahnbürste bei intensiven Reinigungsbewegungen nicht
fein genug gesteuert werden, so daß es bei empfindli-
cher Schleimhaut zu Blutungen, im übrigen aber leicht
zur Verursachung von Schmerzen kommt. Der Erfin-
dung liegt die Aufgabe zugrunde, für eine Zahnbürste
einen wirksamen Schleimhautschutz vorzuschlagen.

- Ausgehend von der eingangs genannten Zahnbürste
üblichen Aufbaus wird diese Aufgabe dadurch gelöst,
daß der Bürstenkopf wenigstens entlang seiner schmal-
seitigen Ränder eine Schicht aus einem gegenüber dem
Material des Bürstenkopfs weiche-
ren Werkstoff auf-
weist.

- Im Gegensatz zum herkömmlichen Aufbau weist das
erfindungsgemäß ausgebildete Zahnreinigungsgerät zu-
mindest im Bereich des Bürstenkopfs eine zweischichti-
ge Ausbildung auf, wobei der Bürstenkopf nach wie vor
aus einem harten, entsprechend stabilen Kunststoff be-
steht, jedoch an seinen schmalseitigen Rändern mit ei-
ner weichen Beschichtung versehen ist, die beim bestim-
mungsgemäßen Einsatz der Zahnbürste beim Reiben
oder Anstoßen an die Schleimhaut des Mundraums eine
Art Dämpfungswirkung erfüllt. Mit der erfindungsge-
mäßigen Ausbildung sind vor allem diejenigen harten Be-
reiche des Bürstenkopfs, die die Schleimhaut vornehm-
lich beanspruchen, nämlich die Ränder des Bürsten-
kopfs durch eine weichelastische Schicht abgedeckt.

Die Schicht aus dem weiche-
ren Werkstoff kann ge-

maß einer vorteilhaften Ausführungsform auch die Ränder des Bürstenkopfs bis auf dessen die Borsten tragenden Unterseite und/oder auf dessen Rücken übergreifen, so daß auch an den jeweiligen Übergängen keine Kanten entstehen und der gesamte Rand des Bürstenkopfs weich verrundet ist. Stattdessen kann auch vorgesehen sein, daß der Bürstenkopf auch auf seinem Rücken und/oder seiner Unterseite eine Schicht aus einem weicheren Werkstoff aufweist.

Gegebenenfalls kann die Schicht an dem Rücken und an den Rändern auch aus unterschiedlich weich eingestellten Kunststoffen gebildet sein. So wird sich beispielsweise im Bereich der Ränder ein weicherer Kunststoff empfehlen, als im Bereich der Oberseite.

Mit Vorzug ist die Schicht aus einem Elastomer, einem natürlichen oder synthetischen Gummi od. dgl. gebildet.

Herkömmliche Zahnbürsten weisen am Bürstenkopf eine Stärke zwischen 5 und 6 mm auf. Diese wird erfindungsgemäß mit Vorteil auf 2 bis 4 mm reduziert, während die Schicht aus weich eingestelltem Kunststoff eine Dicke von 0,2 bis 2,0 mm aufweist. Dadurch ist sichergestellt, daß die zusätzliche Schicht nicht zu einer Verdickung des Bürstenkopfs führt, die im Mundraum in Verbindung mit der Länge der Borsten unangenehm auftragen würde.

Die Befestigung der Borsten am Bürstenkopf erfolgt nach herkömmlicher Methode dadurch, daß die Borsten in Löchern des Zahnbürstenkopfs verankert sind. Da hierfür eine Haltelänge von ca. 4 mm notwendig ist, würde der aus Hartkunststoff bestehende Teil des Bürstenkopfs bei der erfindungsgemäßen Ausbildung kaum ausreichen, um diese Haltelänge zu bieten. Es kann deshalb erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen sein, daß die an der Unterseite des Zahnbürstenkopfs ansetzenden Löcher bis in den Bereich der Schicht aus weich eingestelltem Kunststoff hineinreichen, so daß die Borsten beispielsweise in dieser Schicht verankert werden können, dennoch innerhalb des Zahnbürstenkopfs eine ausreichende Haltelänge finden.

Sofern die Schicht aus weich elastischem Kunststoff den Bürstenkopf voll umfänglich umgibt, kann diese Schicht auch an der Unterseite des Bürstenkopfs mit Durchgangslöchern für die Borsten versehen sein.

Eine weitere Verbesserung des Schleimhautschutzes ergibt sich dann, wenn sich die Schicht aus dem weichen Kunststoff zumindest teilweise bis in den an den Bürstenkopf anschließenden Bereich des Zahnreinigungsgerätes erstreckt. Damit sind alle mit der Schleimhaut in Berührung kommenden harten Teile abgedeckt.

Die Schicht aus dem weicheren Kunststoff kann auf verschiedene Weise am Bürstenkopf befestigt werden, z. B. durch Aufspritzen im Zweikomponenten-Spritzguß, durch Tauchen, Sprühen, Kleben, Schweißen, Aufschumpfen, Aufstecken oder Aufziehen.

Vorzugsweise sind bei der erfindungsgemäßen Ausbildung die Borsten mit dem Bürstenkopf durch Schweißen verbunden. Hierfür sind in neuerer Zeit vielfältige Vorschläge und Verfahren entwickelt worden. Im Rahmen der erfindungsgemäßen Ausbildung der Zahnbürste hat dies den besonderen Vorteil, daß für die Befestigung der Borsten keine Bauhöhe an dem aus Hartkunststoff bestehenden Bürstenkopf verlorengeht, so daß die Dicke des Bürstenkopfs und der weich elastischen Schicht problemlos optimiert werden können. Stattdessen ist es aber auch möglich, die Borsten mit der Schicht aus weicherem Kunststoff auf der Unterseite des Bürstenkopfs durch Schweißen zu verbinden.

Nachstehend ist die Erfindung anhand einiger Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Zahnbürste;

Fig. 2 einen Querschnitt des Bürstenkopfs gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Längsschnitt im Bereich des Zahnbürstenkopfs in einer anderen Ausführung;

Fig. 4 einen Querschnitt des Zahnbürstenkopfs gemäß Fig. 3;

Fig. 5 einen Längsschnitt einer anderen Ausführungsform des Zahnbürstenkopfs;

Fig. 6 einen Längsschnitt einer abgewandelten Ausführungsform des Zahnbürstenkopfs und

Fig. 7 einen Querschnitt des Bürstenkopfs einer weiteren Ausführungsform.

Das in der Zeichnung wiedergegebene Zahnreinigungsgerät in Form einer Zahnbürste 1 weist einen Griff oder Stiel 2 und einen Zahnbürstenkopf 3 auf, die einstückig, beispielsweise durch Spritzgießen, hergestellt sind und aus einem harten ausreichend stabilen Kunststoff bestehen. An der Unterseite des Bürstenkopfs 3 sind die Borsten 4 in Bündel oder Einzelstellung befestigt. Sie können senkrecht zur Fläche der Unterseite oder aber geneigt, ggfls. auch gegeneinander geneigt, angeordnet sein. Die Borsten 4 bestehen aus einem flexiblen, widerstandsfähigen Kunststoff mit großer Feuchtigkeitsresistenz, z. B. einem Polyamid.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, besteht der Bürstenkopf 3 aus zwei Schichten, wobei die eine Schicht, die Kernschicht 5, einstückig mit dem Stiel 2 ist, während die an den Rändern des Bürstenkopfs vorgesehene Schicht 6 aus einem weich eingestellten Kunststoff besteht. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3 deckt diese Schicht 6 nicht nur die Ränder 6 und 7 des Bürstenkopfs 3 ab, sondern greift auch über die Begrenzungsränder desselben, auf die Oberseite, den Rücken der Zahnbürste, wie dies bei 8 in Fig. 3 und 4 gezeigt ist und bildet dort eine vollflächige Schicht 8. Sie kann ggfls. auch auf die Unterseite übergreifen oder diese auch vollflächig abdecken.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 sind die Borsten 4 in Löchern 9 des Teils 5 des Bürstenkopfs 3 angeordnet, wobei diese Löcher bis in die weichelastische Schicht 6 reichen, wo die Borsten in herkömmlicher Weise verankert sind. Dabei sollte die Gesamtdicke des Teils 5 bzw. der Kernschicht des Bürstenkopfs 3 und der weichelastischen Schicht 6 so groß sein, daß den Borsten 4 zumindest eine Haltelänge von 4 mm zur Verfügung steht.

Statt der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform mit mechanisch verankerten Borsten können diese auch, wie Fig. 6 zeigt, an der Unterseite des Bürstenkopfs 3 aufgeschweißt sein, wodurch sich die Gesamthöhe des Bürstenkopfs, also die sich aus dem Teil 5 und der weichelastischen Schicht ergebende Dicke minimal gehalten werden kann.

Sofern bei der in Fig. 5 gezeigten Befestigung der Borsten die weichelastische Schicht 6 sich auch auf die Unterseite des Bürstenkopfs 3 erstreckt, weist die Schicht an der Unterseite entsprechende Durchgangslöcher für den Durchgriff der Borsten 4 auf. In Fig. 7 schließlich ist eine Ausführungsform gezeigt, bei der die Borsten 4 nur mit der Schicht 10 auf der Unterseite des Bürstenkopfs 3 verbunden sind, z. B. durch Schweißen.

Die Schicht 6, 7, 8, 10 aus weichelastischem Kunststoff kann in Abwandlung zur zeichnerischen Darstellung soweit bis zum bzw. in den Bereich des Griffes 2 hineinrei-

chen, daß alle harten Bereiche, die beim Reinigen der
Zähne mit der Schleimhaut in Verbindung kommen
können, wirksam abgedeckt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

3628722

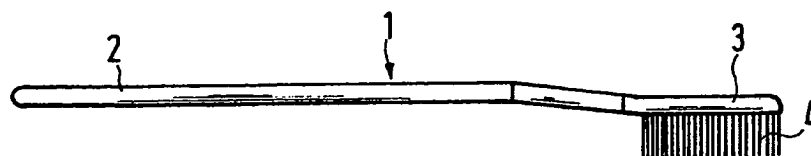


FIG. 1

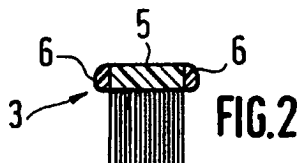


FIG. 2

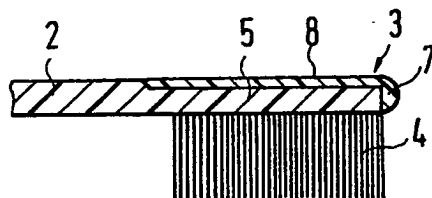


FIG. 3

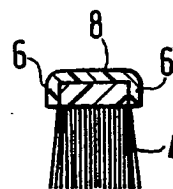


FIG. 4

FIG.5

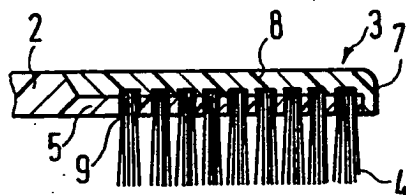


FIG. 6

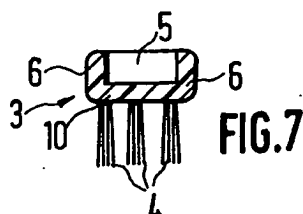
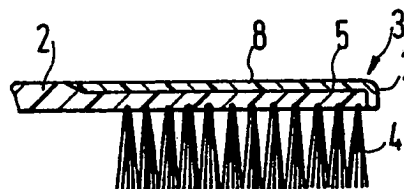


FIG.7